

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

24722

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23G 3/34 (2006.01)

A23G 3/46 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012 - 26835**

(22) Přihlášeno: **17.10.2012**

(47) Zapsáno: **17.12.2012**

(73) Majitel:

Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o., Praha - Vokovice, CZ

(72) Původce:

Němečková Irena Ing. Ph.D., Praha, CZ

Elich Ondřej Ing., Praha, CZ

Hanušová Jana Ing., Květnice, CZ

Šalaková Alexandra Ing. CSc., Praha, CZ

(74) Zástupce:

Patentová a známková kancelář Novotný, Ing. Jaroslav Novotný, Římská 45/2135,
Praha 2, 12000

(54) Název užitého vzoru:

Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky

CZ 24722 U1

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru
splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky

Oblast techniky

Technické řešení se týká mléčných bonbonů s probiotiky, které mají vrstvenou strukturu, lahodně mléčnou chuť a které obsahují nutričně hodnotné mléčné bílkoviny, minerální látky z mléka a živé probiotické kultury.

Dosavadní stav techniky

Dosud byly známy cukrovinky obsahující mléko nebo jogurt v nízké koncentraci tak, aby tyto suroviny pouze dodávaly doplňkovou příchut' ovocným kandytům nebo želé. Nutriční hodnota ovocných želé bonbonů nebo ovocných kandytů (dropsy, roksy, furé) byla dosud zvyšována přidáváním preparátu obsahujícího vápník a fosfor, popř. další minerální látky a/nebo vitaminy a/nebo přidáváním probiotických kultur.

Dále byly známy čokoládové cukrovinky obsahující mléko nebo jogurt, a to jako bonbony z mléčné čokolády nebo čokoládové bonbony s mléčnou náplní.

Kromě toho byly dosud známy také karamely, které se vyrábějí ze zahuštěného slazeného mléka a dalších surovin, přičemž k rozvoji charakteristické barvy a aroma dochází v důsledku Maillardových reakcí mléčných bílkovin se sacharosou a laktosou.

Nevýhodou výše uvedených technických řešení je nízká koncentrace mléka nebo jogurtu, popř. chemické reakce složek mléka, a tím i zanedbatelný příspěvek složek mléka, zejména mléčných bílkovin a peptidů a přirozeně se vyskytujících minerálních látek, včetně biologicky dostupného vápníku, k nutriční hodnotě uvedených cukrovinek. Další nevýhodou je výrazně sladká chuť a výrazná ovocná příchut', které přebíjejí chuť mléčných surovin.

Méně obvyklým, avšak dosud známým technickým řešením, jsou bonbony, jejichž hlavní složkou je sušené odstředěné mléko. Tyto bonbony dále obsahují glukosový sirup, sacharosu a látky upravující barvu a aroma. Nevýhodou tohoto řešení je, že bonbony neobsahují probiotické mikroorganismy.

Podstata technického řešení

Uvedené nedostatky odstraňuje vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že bonbon je složen z vrstev, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 20 až 90 % hmotn. sušené nebo lyofilizované probiotické kultury vybraných kmenů, zejména náležejících k rodům *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Enterococcus*, a zbytek do 100 % hmotn. tvoří sušené mléko, a vnější vrstva obsahuje 15 až 45 % hmotn. cukrů, např. sacharosu, glukosu, fruktosu, 15 až 35 % hmotn. sirupu, např. glukosového sirupu, kukuřičného sirupu, rýžového sirupu, agávového sirupu, javorového sirupu, a zbytek do 100 % hmotn. tvoří sušené mléko a/nebo sušená smetana o různé tučnosti, přičemž hmotnostní poměr vnitřní a vnější vrstvy je 1:10 až 1:2 a zároveň denzita probiotických mikroorganismů je 1×10^5 až 1×10^9 KTJ/g bonbonu.

Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky dále s výhodou obsahuje 0,5 až 20 % hmotn. prebiotik ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě a/nebo 10 až 60 % hmotn. sušené nebo lyofilizované kultury bez probiotických vlastností, zejména náležející k rodům *Lactococcus*, *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, ve vnitřní vrstvě a/nebo 0,005 až 1 % hmotn. potravinářských aromat ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě a/nebo 0,01 až 1 % hmotn. kyseliny mléčné ve vnější vrstvě a/nebo 0,001 až 2 % hmotn. minerálního preparátu ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě a/nebo 0,001 až 2 % hmotn. vitaminového preparátu ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě a/nebo 0,1 až 2 % hmotn. želírujících látek ve vnější vrstvě a/nebo 1 až 10 % hmotn. rostlinného oleje ve vnitřní vrstvě a/nebo 0,1 až 1 % hmotn. emulgátoru ve vnitřní vrstvě.

Konzistence vrstveného mléčného bonbonu s probiotiky je taková, že bonbon může být cucán, lízán nebo kousán, přičemž jeho vnější vrstva je více soudržná, zatímco vnitřní vrstva se rychleji rozpouští v ústech. Bonbon podle tohoto technického řešení má výraznou lahodně mléčnou chuť, a je tedy senzorickou alternativou k běžným ovocným bonbonům. Zároveň bonbon podle tohoto technického řešení přispívá k dennímu příjmu zdraví prospěšných probiotických mikroorganismů a díky nižšímu obsahu cukrů a zvýšenému obsahu mléčných bílkovin a minerálních látek z mléka je jeho konzumace z hlediska rizika rozvoje zubního kazu ve srovnání s běžnými bonbony vhodnější. Vrstvená struktura bonbonu podle tohoto technického řešení umožňuje dosáhnout vysoké denzity probiotických bakterií, a to 1×10^5 až 1×10^9 KTJ/g bonbonu, a zároveň optimalizovat jeho senzorické vlastnosti.

Příklady uskutečnění technického řešení

1. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:8, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 80 % hmotn. lyofilizované koncentrované kultury *Enterococcus faecium* CCDM 922 a 20 % hmotn. sušeného odstředěného mléka, a vnější vrstva obsahuje 20 % hmotn. glukosy, 20 % hmotn. sacharosy, 20 % hmotn. javorového sirupu a 40 % hmotn. sušené smetany. Denzita probiotických mikroorganismů je 1×10^7 KTJ/g.
2. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:3, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 70 % hmotn. lyofilizované koncentrované kultury *Bifidobacterium* sp. CCDM 94, 5 % hmotn. galaktooligosacharidů a 25 % hmotn. sušeného polotučného mléka, a vnější vrstva obsahuje 30 % hmotn. sacharosy, 30 % hmotn. agávového sirupu, 5 % hmotn. fruktooligosacharidů a 35 % hmotn. sušeného polotučného mléka. Denzita probiotických mikroorganismů je 1×10^8 KTJ/g.
3. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:6, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 25 % hmotn. sušené nekoncentrované kultury *Bifidobacterium* sp. CCDM 94, 25 % hmotn. sušené nekoncentrované kultury *Lactobacillus acidophilus* CCDM 151, 25 % hmotn. sušené nekoncentrované kultury *Streptococcus thermophilus* CCDM 144 a 25 % hmotn. sušeného odstředěného mléka, a vnější vrstva obsahuje 25 % hmotn. fruktosy, 24 % hmotn. javorového sirupu, 1 % hmotn. inulinu a 50 % hmotn. sušeného odstředěného mléka. Denzita probiotických mikroorganismů je 1×10^6 KTJ/g.
4. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:3, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 20 % hmotn. lyofilizované nekoncentrované kultury *Lactobacillus helveticus* CCDM 92, 20 % hmotn. lyofilizované nekoncentrované jogurtové kultury CCDM 21, 0,05 % hmotn. jogurtového aroma a 59,95 % hmotn. sušeného plnotučného mléka, a vnější vrstva obsahuje 10 % hmotn. glukosy, 10 % hmotn. sacharosy, 25 % hmotn. kukuřičného sirupu, 0,1 % hmotn. jogurtového aroma a 54,9 % hmotn. sušeného polotučného mléka. Denzita probiotických mikroorganismů je 5×10^5 KTJ/g.
5. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:5, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 40 % hmotn. sušené koncentrované kultury *Lactobacillus rhamnosus* CCDM 150, 0,1 % hmotn. preparátu minerálních látek z mléka a 59,9 % hmotn. sušeného odstředěného mléka, a vnější vrstva obsahuje 40 % hmotn. sacharosy, 30 % hmotn. rýžového sirupu, 0,1 % hmotn. preparátu s vitamínem C a 29,9 % hmotn. sušeného plnotučného mléka. Denzita probiotických mikroorganismů je 1×10^7 KTJ/g.
6. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:7, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 40 % lyofilizované nekoncentrované kultury *Enterococcus durans* CCDM 922, 10 % hmotn. isomaltoligosacharidů, 35 % hmotn. lyofilizované nekoncentrované mezofilní kultury CCDM 1 a 15 % hmotn. sušeného odstředěného mléka, a vnější vrstva obsahuje 30 % hmotn. sacharosy, 20 % hmotn. glukosového sirupu, 0,2 % hmotn. aroma smetanového zákysu, 0,05 % hmotn. kyseliny mléčné a 49,75 % hmotn. sušeného odstředěného mléka. Denzita probiotických mikroorganismů je 5×10^5 KTJ/g.

7. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:2, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 27 % hmotn. sušené koncentrované kultury *Bifidobacterium* sp. CCDM 94, 27 % hmotn. sušené koncentrované kultury *Enterococcus faecium* CCDM 945, 27 % hmotn. sušené koncentrované kultury *Lactobacillus acidophilus* CCDM 151, 0,005 % hmotn. preparátu se zinkem a 18,995 % hmotn. sušeného plnotučného mléka, a vnější vrstva obsahuje 25 % hmotn. sacharosy, 33 % hmotn. kukuřičného sirupu, 2 % hmotn. β -glukanů, 0,3 % hmotn. želatiny a 39,7 % hmotn. sušené smetany. Denzita probiotických mikroorganismů je 5×10^8 KTJ/g.
8. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky obsahuje vnitřní a vnější vrstvu v hmotnostním poměru 1:3, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 33 % hmotn. lyofilizované koncentrované kultury *Lactobacillus helveticus* CCDM 92, 50 % hmotn. lyofilizované nekcentrované jogurtové kultury CCDM 21, 0,05 % hmotn. jogurtového aroma, 5 % hmotn. pupalkového oleje, 0,5 % hmotn. sójového lecitinu a 11,45 % hmotn. sušeného odstředěného mléka, a vnější vrstva obsahuje 20 % hmotn. fruktosy, 30 % hmotn. glukosového sirupu, 4 % hmotn. laktulosy, 0,005 % hmotn. multivitaminového preparátu, 0,005 % hmotn. preparátu s vápníkem a fosforem, 0,1 % hmotn. kyseliny mléčné, 0,5 % hmotn. pektinu a 45,39 % hmotn. sušeného odstředěného mléka. Denzita probiotických mikroorganismů je 1×10^7 KTJ/g.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že je složen z vrstev, přičemž vnitřní vrstva obsahuje 20 až 90 % hmotn. sušené nebo lyofilizované probiotické kultury a zbytek do 100 % hmotn. tvoří sušené mléko, a vnější vrstva obsahuje 15 až 45 % hmotn. cukrů, 15 až 35 % hmotn. sirupu a zbytek do 100 % hmotn. tvoří sušené mléko a/nebo sušená smetana, přičemž hmotnostní poměr vnitřní a vnější vrstvy je 1:10 až 1:2 a zároveň denzita probiotických mikroorganismů je 1×10^5 až 1×10^9 KTJ/g bonbonu.
2. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje 0,5 až 20 % hmotn. prebiotik ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě.
3. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje 10 až 60 % hmotn. sušené nebo lyofilizované kultury bez probiotických vlastností ve vnitřní vrstvě.
4. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje 0,005 až 1 % hmotn. potravinářských aromat ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě.
5. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje 0,001 až 2 % hmotn. minerálního preparátu ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě a/nebo 0,001 až 2 % hmotn. vitaminového preparátu ve vnitřní a/nebo vnější vrstvě.
6. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje 0,01 až 1 % hmotn. kyseliny mléčné ve vnější vrstvě.
7. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje 0,1 až 2 % hmotn. želírujících látek ve vnější vrstvě.
8. Vrstvený mléčný bonbon s probiotiky podle předcházejících nároků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje 1 až 10 % hmotn. rostlinného oleje ve vnitřní vrstvě a/nebo 0,1 až 1 % hmotn. emulgátoru ve vnitřní vrstvě.